

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 2 月 2 6 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 4 9 5 7 7
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 0 4 9 5 7 7]

願 人 アイシン精機株式会社
Applicant(s):

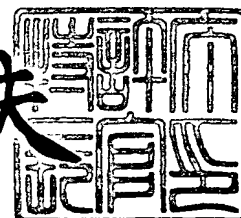
CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

BEST AVAILABLE COPY

2 0 0 4 年 2 月 2 3 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 PY20030062

【提出日】 平成15年 2月26日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 E05B 49/00

E05B 1/00

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 アイシン精機 株式
会社 内

【氏名】 村上 裕一

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 アイシン精機 株式
会社 内

【氏名】 家田 清一

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 アイシン精機 株式
会社 内

【氏名】 伊藤 毅

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 アイシン精機 株式
会社 内

【氏名】 上田 政博

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 アイシン精機 株式
会社 内

【氏名】 虫明 栄司

**【発明者】**

【住所又は居所】 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 アイシン精機 株式
会社 内

【氏名】 井奈波 恒

【特許出願人】

【識別番号】 0000000011

【氏名又は名称】 アイシン精機 株式会社

【代理人】

【識別番号】 100068755

【弁理士】

【氏名又は名称】 恩田 博宣

【選任した代理人】

【識別番号】 100105957

【弁理士】

【氏名又は名称】 恩田 誠

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 002956

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9909940

【プルーフの要否】 要



【書類名】 明細書

【発明の名称】 車両用ドア開閉装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両用ドアに対する利用者の解錠・施錠意思を認識して該車両用ドアの解錠・施錠を制御する制御手段を備えた車両用ドア開閉装置において

、
前記車両用ドアに固定されるハンドルフレームと、

前記車両用ドアの外側に配置されて前記ハンドルフレームに支持され、該車両用ドアの開閉操作を行うハンドル部と、

前記車両用ドアの外側に配置されて前記ハンドルフレームに支持されたハンドルキャップと、

前記ハンドルキャップに設けられた光装飾部材と、

前記ハンドルフレームに収容され、前記車両用ドアの解錠・施錠状態に応じて前記制御手段により発光駆動される発光部材と、

前記光装飾部材及び前記発光部材を連絡する導光部材とを備えたことを特徴とする車両用ドア開閉装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の車両用ドア開閉装置において、

前記制御手段は、利用者により携帯される携帯機との間の通信により該携帯機を認識する認識手段を備え、

前記制御手段は、前記携帯機の車室外からの接近を認識した状態での前記ハンドル部の操作に基づき前記車両用ドアに対する利用者の解錠意思を認識するとともに、

前記携帯機が車室内から車室外に移動したと認識した状態での前記ハンドル部の操作に基づき前記車両用ドアに対する利用者の施錠意思を認識することを特徴とする車両用ドア開閉装置。

【請求項 3】 請求項 2 に記載の車両用ドア開閉装置において、

前記ハンドル部には、利用者の人体の接触を検出するセンサ電極が設けられ、

前記制御手段は、前記センサ電極により検出された人体の接触に基づき前記ハンドル部の操作を認識することを特徴とする車両用ドア開閉装置。

【請求項 4】 請求項 2 に記載の車両用ドア開閉装置において、
前記ハンドル部には、操作スイッチが設けられ、
前記制御手段は、操作スイッチの操作に基づき前記ハンドル部の操作を認識することを特徴とする車両用ドア開閉装置。

【請求項 5】 請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の車両用ドア開閉装置において、

前記制御手段は、前記車両用ドアに対する利用者の施錠意思を認識したとき及び前記車両用ドアを施錠したときのいずれか一方であるときには、前記発光部材を連続的に発光駆動させるとともに、

前記車両用ドアに対する利用者の施錠意思を認識したとき及び前記車両用ドアを施錠したときのいずれか他方であるときには、前記発光部材を間欠的に発光駆動させることを特徴とする車両用ドア開閉装置。

【請求項 6】 請求項 2 ～ 4 のいずれかに記載の車両用ドア開閉装置において、

前記制御手段は、前記携帯機の車室外からの接近を認識したとき及び前記車両用ドアを解錠したときのいずれか一方であるときには、前記発光部材を連続的に発光駆動させるとともに、

前記携帯機の車室外からの接近を認識したとき及び前記車両用ドアを解錠したときのいずれか他方であるときには、前記発光部材を間欠的に発光駆動させることを特徴とする車両用ドア開閉装置。

【請求項 7】 請求項 2 ～ 4 のいずれかに記載の車両用ドア開閉装置において、

前記制御手段は、前記携帯機が車室内から車室外に移動したと認識したとき及び前記車両用ドアを施錠したときのいずれか一方であるときには、前記発光部材を連続的に発光駆動させるとともに、

前記携帯機が車室内から車室外に移動したと認識したとき及び前記車両用ドアを施錠したときのいずれか他方であるときには、前記発光部材を間欠的に発光駆動させることを特徴とする車両用ドア開閉装置。

【請求項 8】 請求項 1 ～ 7 のいずれかに記載の車両用ドア開閉装置において

て、

前記発光部材及び該発光部材と光装飾部材とを連絡する導光部材は、複数であって、

前記制御手段は、前記車両用ドアを解錠したときと施錠したときとで異なる発光部材を発光駆動させることを特徴とする車両用ドア開閉装置。

【請求項 9】 請求項 1 ～ 7 のいずれかに記載の車両用ドア開閉装置において、

前記発光部材は、特性が異なる発光をする複数種類であって、

前記制御手段は、前記車両用ドアを解錠したときと施錠したときとで異なる種類の発光部材を発光駆動させることを特徴とする車両用ドア開閉装置。

【請求項 1 0】 請求項 1 ～ 7 のいずれかに記載の車両用ドア開閉装置において、

前記発光部材は、特性が異なる発光をする 2 種類であって、

前記制御手段は、前記車両用ドアに対する利用者の施錠意思を認識したとき及び前記車両用ドアを施錠したときのいずれか一方であるときには、第 1 の特性を有する前記発光部材を発光駆動させるとともに、

前記車両用ドアに対する利用者の施錠意思を認識したとき及び前記車両用ドアを施錠したときのいずれか他方であるときには、第 2 の特性を有する前記発光部材を発光駆動させることを特徴とする車両用ドア開閉装置。

【請求項 1 1】 請求項 2 ～ 4 のいずれかに記載の車両用ドア開閉装置において、

前記発光部材は、特性が異なる発光をする 2 種類であって、

前記制御手段は、前記携帯機の車室外からの接近を認識したとき及び前記車両用ドアを解錠したときのいずれか一方であるときには、第 1 の特性を有する前記発光部材を発光駆動させるとともに、

前記携帯機の車室外からの接近を認識したとき及び前記車両用ドアを解錠したときのいずれか他方であるときには、第 2 の特性を有する前記発光部材を発光駆動させることを特徴とする車両用ドア開閉装置。

【請求項 1 2】 請求項 2 ～ 4 のいずれかに記載の車両用ドア開閉装置にお

いて、

前記制御手段は、前記携帯機が車室内から車室外に移動したと認識したとき及び前記車両用ドアを施錠したときのいずれか一方であるときには、第 1 の特性を有する前記発光部材を発光駆動させるとともに、

前記携帯機が車室内から車室外に移動したと認識したとき及び前記車両用ドアを施錠したときのいずれか他方であるときには、第 2 の特性を有する前記発光部材を発光駆動させることを特徴とする車両用ドア開閉装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車両用ドアに対する利用者の解錠・施錠意思を認識して該車両用ドアの解錠・施錠を制御する車両用ドア開閉装置に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来、車両用ドアの解錠・施錠を制御する車両用ドア開閉装置としては、例えば特許文献 1 に記載されたものが知られている。この特許文献 1 において利用者（一般には運転者）が携帯する携帯機は、送信要求（リクエスト）信号を受信する第 1 の受信手段と、この送信要求信号の受信により応答（レスポンス）信号を送信する第 1 の送信手段とを備えている。そして、車両側に搭載された装置（車載機）は、第 2 の送信手段から定期的に送信要求信号を送信し、上記応答信号を第 2 の受信手段が受信すると車両用ドアを解錠するための信号を出力し、応答信号を受信しなければ所定時間経過後に車両用ドアを施錠するための信号を出力する。

【0 0 0 3】

また、携帯機の応答信号に I D コード（登録コード）を付加する車両用ドア開閉装置が、例えば特許文献 2 などで知られている。この特許文献 2 において車両側に搭載された装置（車載機）は、車外に向かって電波を送信する送信アンテナと、車外からの電波を受信する受信アンテナとを備えている。この送信アンテナから送信要求信号が送信され、これが携帯機により受信されると携帯機から I D

コードの挿入された応答信号が送信される。車両側の装置は、この応答信号を受信アンテナにて受信し I D コードの一致を確認すると、車両用ドアを解錠するなどの処理を行う。

【0004】**【特許文献1】**

特開平5-106376号公報

【特許文献2】

特開平10-227161号公報

【特許文献3】

特開2000-45593号公報

【特許文献4】

独国特許出願公開第10060780号明細書

【0005】**【発明が解決しようとする課題】**

ところで、これら特許文献1及び特許文献2では、利用者に対して車両用ドアの解錠・施錠状態を認識させることが考慮されていないため、実使用上においてこの認識を補助するための方策が望まれている。

【0006】

そこで、特許文献3では、解錠・施錠に際して、周囲の明るさを照度センサを使って測定し、これをもとにブザー音量の制御や室内照明の点灯を行って利用者に解錠・施錠状態を報知している。しかしながら、この形態では、周囲の騒音が大きいときのブザー音の了解度や昼間の室内照明の視認度を考慮すると、利用者に対し確実に認識させることができない場面が想定される。

【0007】

また、特許文献4では、外側の一部が透明又は半透明材料からなり、内部に光源が設けられたアウトサイドハンドルのハンドル部（自動車用取っ手の取っ手レバー）が記載されている。従って、利用者による認識を補助するためにこれを適用すれば、乗車・降車時に利用者の視野に入りやすい位置（ハンドル部）が利用されることで同認識の確実性を向上できる。

【0008】

しかしながら、ハンドル部は利用者が常に操作する部材であるため、上記透明又は半透明材料からなる部位にキズや汚れ等が増えると、利用者に認識させるための光量が不足してくる可能性がある。また、利用者が常に操作するハンドル部を空洞にしてその内部に、若しくは、透明又は半透明材料内に光源を設けることになるため、耐久性を考慮した構造が必要となる。

【0009】

本発明の目的は、耐久性を損なうことなく利用者に車両用ドアの解錠・施錠状態をより確実に認識させることができる車両用ドア開閉装置を提供することにある。

【0010】**【課題を解決するための手段】**

上記問題点を解決するために、請求項1に記載の発明は、車両用ドアに対する利用者の解錠・施錠意思を認識して該車両用ドアの解錠・施錠を制御する制御手段を備えた車両用ドア開閉装置において、前記車両用ドアに固定されるハンドルフレームと、前記車両用ドアの外側に配置されて前記ハンドルフレームに支持され、該車両用ドアの開閉操作を行うハンドル部と、前記車両用ドアの外側に配置されて前記ハンドルフレームに支持されたハンドルキャップと、前記ハンドルキャップに設けられた光装飾部材と、前記ハンドルフレームに収容され、前記車両用ドアの解錠・施錠状態に応じて前記制御手段により発光駆動される発光部材と、前記光装飾部材及び前記発光部材を連絡する導光部材とを備えたことを要旨とする。

【0011】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の車両用ドア開閉装置において、前記制御手段は、利用者により携帯される携帯機との間の通信により該携帯機を認識する認識手段を備え、前記制御手段は、前記携帯機の車室外からの接近を認識した状態での前記ハンドル部の操作に基づき前記車両用ドアに対する利用者の解錠意思を認識するとともに、前記携帯機が車室内から車室外に移動したと認識した状態での前記ハンドル部の操作に基づき前記車両用ドアに対する利用者の施錠

意思を認識することを要旨とする。

【0 0 1 2】

請求項 3 に記載の発明は、請求項 2 に記載の車両用ドア開閉装置において、前記ハンドル部には、利用者の人体の接触を検出するセンサ電極が設けられ、前記制御手段は、前記センサ電極により検出された人体の接触に基づき前記ハンドル部の操作を認識することを要旨とする。

【0 0 1 3】

請求項 4 に記載の発明は、請求項 2 に記載の車両用ドア開閉装置において、前記ハンドル部には、操作スイッチが設けられ、前記制御手段は、操作スイッチの操作に基づき前記ハンドル部の操作を認識することを要旨とする。

【0 0 1 4】

請求項 5 に記載の発明は、請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の車両用ドア開閉装置において、前記制御手段は、前記車両用ドアに対する利用者の施錠意思を認識したとき及び前記車両用ドアを施錠したときのいずれか一方であるときには、前記発光部材を連続的に発光駆動させるとともに、前記車両用ドアに対する利用者の施錠意思を認識したとき及び前記車両用ドアを施錠したときのいずれか他方であるときには、前記発光部材を間欠的に発光駆動させることを要旨とする。

【0 0 1 5】

請求項 6 に記載の発明は、請求項 2 ～ 4 のいずれかに記載の車両用ドア開閉装置において、前記制御手段は、前記携帯機の車室外からの接近を認識したとき及び前記車両用ドアを解錠したときのいずれか一方であるときには、前記発光部材を連続的に発光駆動させるとともに、前記携帯機の車室外からの接近を認識したとき及び前記車両用ドアを解錠したときのいずれか他方であるときには、前記発光部材を間欠的に発光駆動させることを要旨とする。

【0 0 1 6】

請求項 7 に記載の発明は、請求項 2 ～ 4 のいずれかに記載の車両用ドア開閉装置において、前記制御手段は、前記携帯機が車室内から車室外に移動したと認識したとき及び前記車両用ドアを施錠したときのいずれか一方であるときには、前記発光部材を連続的に発光駆動させるとともに、前記携帯機が車室内から車室外

に移動したと認識したとき及び前記車両用ドアを施錠したときのいずれか他方であるときには、前記発光部材を間欠的に発光駆動させることを要旨とする。

【0017】

請求項 8 に記載の発明は、請求項 1 ～ 7 のいずれかに記載の車両用ドア開閉装置において、前記発光部材及び該発光部材と光装飾部材とを連絡する導光部材は、複数であって、前記制御手段は、前記車両用ドアを解錠したときと施錠したときとで異なる発光部材を発光駆動させることを要旨とする。

【0018】

請求項 9 に記載の発明は、請求項 1 ～ 7 のいずれかに記載の車両用ドア開閉装置において、前記発光部材は、特性が異なる発光をする複数種類であって、前記制御手段は、前記車両用ドアを解錠したときと施錠したときとで異なる種類の発光部材を発光駆動させることを要旨とする。

【0019】

請求項 1 0 に記載の発明は、請求項 1 ～ 7 のいずれかに記載の車両用ドア開閉装置において、前記発光部材は、特性が異なる発光をする 2 種類であって、前記制御手段は、前記車両用ドアに対する利用者の施錠意思を認識したとき及び前記車両用ドアを施錠したときのいずれか一方であるときには、第 1 の特性を有する前記発光部材を発光駆動させるとともに、前記車両用ドアに対する利用者の施錠意思を認識したとき及び前記車両用ドアを施錠したときのいずれか他方であるときには、第 2 の特性を有する前記発光部材を発光駆動させることを要旨とする。

【0020】

請求項 1 1 に記載の発明は、請求項 2 ～ 4 のいずれかに記載の車両用ドア開閉装置において、前記発光部材は、特性が異なる発光をする 2 種類であって、前記制御手段は、前記携帯機の車室外からの接近を認識したとき及び前記車両用ドアを解錠したときのいずれか一方であるときには、第 1 の特性を有する前記発光部材を発光駆動させるとともに、前記携帯機の車室外からの接近を認識したとき及び前記車両用ドアを解錠したときのいずれか他方であるときには、第 2 の特性を有する前記発光部材を発光駆動させることを要旨とする。

【0021】

請求項 1 2 に記載の発明は、請求項 2 ～ 4 のいずれかに記載の車両用ドア開閉装置において、前記制御手段は、前記携帯機が車室内から車室外に移動したと認識したとき及び前記車両用ドアを施錠したときのいずれか一方であるときには、第 1 の特性を有する前記発光部材を発光駆動させるとともに、前記携帯機が車室内から車室外に移動したと認識したとき及び前記車両用ドアを施錠したときのいずれか他方であるときには、第 2 の特性を有する前記発光部材を発光駆動させることを要旨とする。

【 0 0 2 2 】

(作用)

請求項 1 乃至 4 に記載の発明によれば、前記制御手段により発光部材が発光駆動されることでその光量が導光部材に沿って前記ハンドルキャップに設けられた光装飾部材に導かれ、これにより該光装飾部材が点灯する。このように、乗車・降車時に利用者の視野に入りやすいハンドルキャップ（光装飾部材）を点灯させることで、利用者による車両用ドアの解錠・施錠状態の認識の確実性が向上される。

【 0 0 2 3 】

また、利用者が常に操作する部材であるハンドル部は、発光部材を収容するためにその構造に制約を受けることがないため、これによってその耐久性を損なうことはない。

【 0 0 2 4 】

請求項 5 に記載の発明によれば、前記制御手段により発光部材が連続的に発光駆動されると、その光量が導光部材を介して光装飾部材に導かれ、該光装飾部材が点灯する。一方、前記制御手段により発光部材が間欠的に発光駆動されると、その光量が導光部材を介して光装飾部材に導かれ、該光装飾部材が点滅する。このように、制御手段が前記車両用ドアに対する利用者の施錠意思を認識したとき若しくは前記車両用ドアを施錠したときに応じて光装飾部材の動作パターン（点灯・点滅）が切り替えられることで、利用者は車両用ドアの施錠状態を容易に認識できる。

【 0 0 2 5 】

請求項 6 に記載の発明によれば、前記制御手段により発光部材が連続的に発光駆動されると、その光量が導光部材を介して光装飾部材に導かれ、該光装飾部材が点灯する。一方、前記制御手段により発光部材が間欠的に発光駆動されると、その光量が導光部材を介して光装飾部材に導かれ、該光装飾部材が点滅する。このように、制御手段が前記携帯機の車室外からの接近を認識したとき若しくは前記車両用ドアを解錠したときに応じて光装飾部材の動作パターン（点灯・点滅）が切り替えられることで、利用者は車両用ドアの解錠状態を容易に認識できる。

【0026】

請求項 7 に記載の発明によれば、前記制御手段により発光部材が連続的に発光駆動されると、その光量が導光部材を介して光装飾部材に導かれ、該光装飾部材が点灯する。一方、前記制御手段により発光部材が間欠的に発光駆動されると、その光量が導光部材を介して光装飾部材に導かれ、該光装飾部材が点滅する。このように、前記携帯機が車室内から車室外に移動したと認識したとき若しくは前記車両用ドアを施錠したときに応じて光装飾部材の動作パターン（点灯・点滅）が切り替えられることで、利用者は車両用ドアの施錠状態を容易に認識できる。

【0027】

請求項 8 に記載の発明によれば、発光部材及び該発光部材と光装飾部材とを連絡する導光部材は複数である。従って、前記制御手段により所定の発光部材が発光駆動されると、当該発光部材の光量が導光部材を介して光装飾部材に導かれ、当該導光部材に対応する位置において該光装飾部材が点灯する。このように、制御手段が前記車両用ドアを解錠したとき若しくは施錠したときに応じて光装飾部材の異なる位置が点灯することで、利用者は車両用ドアの解錠・施錠を容易に区別できる。

【0028】

請求項 9 に記載の発明によれば、前記発光部材は、特性が異なる発光をする複数種類である。従って、前記制御手段により所定種類の発光部材が発光駆動されると、当該発光部材の光量が導光部材を介して光装飾部材に導かれ、当該発光部材の発光特性に対応して該光装飾部材が点灯する。このように、制御手段が前記車両用ドアを解錠したとき若しくは施錠したときに応じて光装飾部材が異なる特

性で点灯することで、利用者は車両用ドアの解錠・施錠を容易に区別できる。

【0029】

請求項10に記載の発明によれば、前記制御手段により第1の特性を有する発光部材が発光駆動されると、その光量が導光部材を介して光装飾部材に導かれ、当該発光部材の発光特性に対応して該光装飾部材が点灯する。一方、前記制御手段により第2の特性を有する発光部材が発光駆動されると、その光量が導光部材を介して光装飾部材に導かれ、当該発光部材の発光特性に対応して該光装飾部材が点灯する。このように、制御手段が前記車両用ドアに対する利用者の施錠意思を認識したとき若しくは前記車両用ドアを施錠したときに応じて光装飾部材が点灯するときの特性が切り替えられることで、利用者は車両用ドアの施錠状態を容易に認識できる。

【0030】

請求項11に記載の発明によれば、前記制御手段により第1の特性を有する発光部材が発光駆動されると、その光量が導光部材を介して光装飾部材に導かれ、当該発光部材の発光特性に対応して該光装飾部材が点灯する。一方、前記制御手段により第2の特性を有する発光部材が発光駆動されると、その光量が導光部材を介して光装飾部材に導かれ、当該発光部材の発光特性に対応して該光装飾部材が点灯する。このように、制御手段が前記携帯機の車室外からの接近を認識したとき若しくは前記車両用ドアを解錠したときに応じて光装飾部材が点灯するときの特性が切り替えられることで、利用者は車両用ドアの解錠状態を容易に認識できる。

【0031】

請求項12に記載の発明によれば、前記制御手段により第1の特性を有する発光部材が発光駆動されると、その光量が導光部材を介して光装飾部材に導かれ、当該発光部材の発光特性に対応して該光装飾部材が点灯する。一方、前記制御手段により第2の特性を有する発光部材が発光駆動されると、その光量が導光部材を介して光装飾部材に導かれ、当該発光部材の発光特性に対応して該光装飾部材が点灯する。このように、前記携帯機が車室内から車室外に移動したと認識したとき若しくは前記車両用ドアを施錠したときに応じて光装飾部材が点灯するとき

の特性が切り替えられることで、利用者は車両用ドアの施錠状態を容易に認識できる。

【0032】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を具体化した一実施形態を図1～図7に従って説明する。

図3は、車両用ドアの斜視図である。同図に示すように、車両用ドア10にはアウトサイドハンドル11が取り付けられている。すなわち、アウトサイドハンドル11は、ドア開閉操作を行うためのハンドル部12と、例えばキーシリンダに覆設されて意匠面を形成するハンドルキャップ13とを外側に突出させて車両用ドア10の外形を形成するドアアウトパネル（ドア外板）10aの車両後部側に取着されている。ハンドル部12は、機械的なドア開閉操作を行う際に握られる部材である。これらハンドル部12及びハンドルキャップ13は、ドアアウトパネル10aを挟んで後述の態様でハンドルフレーム（図1参照。）14に支持されている。

【0033】

図4は、車両用ドア開閉装置としての車両のスマートエントリーシステム1を構成する車両側に搭載された装置（車載機）及び利用者が携帯する携帯機の各システムブロック図である。なお、当該車両の所有者や運転者、搭乗者などを総称して利用者というものとする。

【0034】

図4に示されるように、スマートエントリーシステム1は、車室内においてシステムECU（Electronic Control Unit）20と、車室内外からの電波を受信する受信チューナ21と、第1ドライバ22と、車室内に電波を送信する第1送信アンテナ23とを備えている。受信チューナ21はシステムECU20と接続されており、第1送信アンテナ23は第1ドライバ22を介してシステムECU20と接続されている。また、スマートエントリーシステム1は、車両用ドア10内にドアECU24及びこれに接続されたドアアクチュエータ25を備えており、ドアECU24はシステムECU20と接続されている。

【0035】

車両用ドア 1 0 には、前記アウトサイドハンドル 1 1（ハンドル部 1 2、ハンドルキャップ 1 3 及びハンドルフレーム 1 4）が設けられているのは既述のとおりである。そして、スマートエントリーシステム 1 は、アウトサイドハンドル 1 1 のハンドル部 1 2 に車室外に電波を送信する第 2 送信アンテナ 2 6、ドア施錠用人検出センサ 2 7 及びドア解錠用人検出センサ 2 8 を内蔵している。また、スマートエントリーシステム 1 は、例えば光拡散樹脂にて成形された光装飾部材 2 9 をハンドルキャップ 1 3 に有している。さらに、スマートエントリーシステム 1 は、システム E C U 2 0 と接続された第 2 ドライバ 3 0 をハンドルフレーム 1 4 に内蔵している。前記第 2 送信アンテナ 2 6、ドア施錠用人検出センサ 2 7 及びドア解錠用人検出センサ 2 8 は、第 2 ドライバ 3 0 を介してシステム E C U 2 0 と接続されている。また、この第 2 ドライバ 3 0 には後述の発光部材が設けられており、この発光部材に対応して第 2 ドライバ 3 0 とハンドルキャップ 1 3 の光装飾部材 2 9 との間は、例えば光ファイバなどの導光部材としての導光路 3 1 にて連絡されている。そして、第 2 ドライバ 3 0 の発光部材で発生した光量は、この導光路 3 1 を介して光装飾部材 2 9 へと導かれるようになっている。

【 0 0 3 6 】

なお、システム E C U 2 0 はデジタルコンピュータからなり、C P U（中央演算処理装置）、各種プログラム及びマップ等を記憶した R O M（リードオンリメモリ）、各種データ等の読み書き可能な R A M（ランダムアクセスメモリ）等を備えている。システム E C U 2 0 は、各種信号の授受に基づきドア E C U 2 4 を介してドアアクチュエータ 2 5 を駆動し、車両用ドア 1 0 の解錠・施錠を制御する。

【 0 0 3 7 】

利用者が携帯する携帯機 4 0 は、送信システム 4 1 と、受信システム 4 2 と、これら送信システム 4 1 及び受信システム 4 2 の制御並びに信号処理を行う信号処理 C P U（Central Processing Unit）4 3 とを備えている。信号処理 C P U 4 3 は、送信システム 4 1 により受信チューナ 2 1 に対して電波を送信するとともに、受信システム 4 2 によりその受信範囲内で第 1 送信アンテナ 2 3 若しくは第 2 送信アンテナ 2 6 からの電波を受信する。

【0 0 3 8】

次に、このスマートエントリーシステム 1 の動作について説明する。

まず、車両駐車時など利用者（携帯機 4 0）が車両から離れている状態から接近して乗車するときの動作について説明する。このとき、登録された携帯機 4 0 を認識するため、システム E C U 2 0 は第 2 ドライバ 3 0 を駆動し、これに接続された第 2 送信アンテナ 2 6 から車外に電波（リクエスト信号）を送信する。車両に近づく携帯機 4 0 は、その車両からのリクエスト信号を受信システム 4 2 にて受信すると、信号処理 C P U 4 3 の信号処理により登録コードを挿入した電波（レスポンス信号）を送信システム 4 1 から車両に送信する。

【0 0 3 9】

車両側では、この登録コードが挿入されたレスポンス信号が受信チューナ 2 1 にて受信され、これがシステム E C U 2 0 に伝送される。システム E C U 2 0 は、このレスポンス信号の受信により車両に携帯機 4 0 が近づいてきたことを認識する。

【0 0 4 0】

次にシステム E C U 2 0 は、利用者のドア解錠の意思を確認するためのドア解錠検出モードに移行する。このドア解錠検出モードでは、システム E C U 2 0 により第 2 ドライバ 3 0 を介して前記ドア解錠用人検出センサ 2 8 が起動される。このドア解錠用人検出センサ 2 8 は、ドアアウトパネル 1 0 a 側であるハンドル部 1 2 の裏面（図 1 参照。）に搭載されており、車両用ドア 1 0 を開扉する人の動作（解錠意思）に対応した人体の接触を検出する。このドア解錠用人検出センサ 2 8 は、例えばセンサ電極からなる静電容量式のセンサシステムである。

【0 0 4 1】

また、このドア解錠検出モードでは、利用者が車両の状態を認識・確認できるようにシステム E C U 2 0 により第 2 ドライバ 3 0 に設けられた発光部材が発光駆動される。そして、発光部材の光量が導光路 3 1 を介してハンドルキャップ 1 3 の光装飾部材 2 9 へと導かれ、同光装飾部材 2 9 が点灯・発色する。ここでは、システム E C U 2 0 は光装飾部材 2 9 が所定時間点灯し消灯するように発光部材を連続的に駆動する。これにより、利用者はハンドル部 1 2 に手をかけること

で車両用ドア 1 0 が解錠されて乗車できることを目視で認識・確認できる。

【0 0 4 2】

そして、この状態で利用者がハンドル部 1 2 に手をかけると、ドア解錠用人検出センサ 2 8 から人体の接触を示す信号が第 2 ドライバ 3 0 を介してシステム E C U 2 0 に送信される。システム E C U 2 0 は、この信号を受信することでドア E C U 2 4 にドア解錠信号を送信する。これにより、ドアアクチュエータ 2 5 が駆動されて車両用ドア 1 0 が解錠される。そして、利用者は車両用ドア 1 0 が解錠されることで車両に乗車することができる。

【0 0 4 3】

また、上記信号の受信に伴い、システム E C U 2 0 により第 2 ドライバ 3 0 に設けられた発光部材が発光駆動される。そして、発光部材の光量が導光路 3 1 を介してハンドルキャップ 1 3 の光装飾部材 2 9 へと導かれ、同光装飾部材 2 9 が点灯・発色する。ここでは、システム E C U 2 0 は光装飾部材 2 9 が所定時間点滅し消灯するように発光部材を間欠的に駆動する。これにより、利用者は車両用ドア 1 0 が解錠されて乗車できることを更に目視で認識・確認できる。

【0 0 4 4】

次に、利用者（携帯機 4 0）が車両から降車するときの動作について説明する。システム E C U 2 0 は、利用者が車室内にいて登録された携帯機 4 0 が車室内にあることを、第 1 ドライバ 2 2 を介した第 1 送信アンテナ 2 3 から車室内へのリクエスト信号の送信及び受信チューナ 2 1 による携帯機 4 0 からのレスポンス信号の受信により認識している。この状態から利用者が車両用ドア 1 0 を開扉し車両より降車して閉扉すると、第 1 ドライバ 2 2 を介して第 1 送信アンテナ 2 3 から送信されるリクエスト信号が携帯機 4 0 で受信できなくなる。これにより、携帯機 4 0 から車両側へのレスポンス信号の送信が途絶え、システム E C U 2 0 は携帯機 4 0 が車室内から移動して車室外にある、すなわち利用者が降車したことを認識する。

【0 0 4 5】

次に、システム E C U 2 0 はドア施錠検出モードに移行する。このドア施錠検出モードでは、システム E C U 2 0 により第 2 ドライバ 3 0 を介して前記ドア施

錠用人検出センサ 2 7 が起動される。このドア施錠用人検出センサ 2 7 は、ハンドル部 1 2 の表面（図 1 参照。）に搭載されており、車両用ドア 1 0 を閉扉する人の動作（施錠意思）に対応した人体の接触を検出する。このドア施錠用人検出センサ 2 7 は、例えばセンサ電極からなる静電容量式のセンサシステムである。

【0 0 4 6】

また、このドア施錠検出モードでは、利用者が車両の状態を認識・確認できるようにシステム E C U 2 0 により第 2 ドライバ 3 0 に設けられた発光部材が発光駆動される。そして、発光部材の光量が導光路 3 1 を介してハンドルキャップ 1 3 の光装飾部材 2 9 へと導かれ、同光装飾部材 2 9 が点灯・発色する。ここでは、システム E C U 2 0 は光装飾部材 2 9 が所定時間点滅し消灯するように発光部材を間欠的に駆動する。これにより、利用者はハンドル部 1 2 に手をかけることで車両用ドア 1 0 を施錠できることを目視で認識・確認できる。

【0 0 4 7】

そして、この状態で利用者がハンドル部 1 2 に手をかけると、ドア施錠用人検出センサ 2 7 から人体の接触を示す信号が第 2 ドライバ 3 0 を介してシステム E C U 2 0 に送信される。システム E C U 2 0 は、この信号を受信することで第 2 ドライバ 3 0 を駆動し、これに接続された第 2 送信アンテナ 2 6 から車外にリクエスト信号を送信する。このとき、携帯機 4 0 を携帯する利用者は、未だ車両の近傍にいる。従って、携帯機 4 0 は、その車両からのリクエスト信号を受信システム 4 2 にて受信すると、レスポンス信号を送信システム 4 1 から車両に送信する。

【0 0 4 8】

車両側では、この登録コードが挿入されたレスポンス信号が受信チューナ 2 1 にて受信され、これがシステム E C U 2 0 に伝送される。システム E C U 2 0 は、このレスポンス信号の受信によりドア E C U 2 4 にドア施錠信号を送信する。これにより、ドアアクチュエータ 2 5 が駆動されて車両用ドア 1 0 が施錠される。

【0 0 4 9】

また、上記レスポンス信号の受信に伴い、システム E C U 2 0 により第 2 ドラ

イバ30に設けられた発光部材が発光駆動される。そして、発光部材の光量が導光路31を介してハンドルキャップ13の光装飾部材29へと導かれ、同光装飾部材29が点灯・発色する。ここでは、システムECU20は光装飾部材29が所定時間点灯し消灯するように発光部材を連続的に駆動する。これにより、利用者は車両用ドア10が施錠されたことを更に目視で認識・確認でき、安心して車両から離れることができる。

【0050】

次に、ハンドル部12及びハンドルキャップ13並びにハンドルフレーム14に設けられた第2ドライバ30について図5に基づき更に詳述する。

図5は、車室内のシステムECU20に接続された第2ドライバ30と、ハンドル部12及びハンドルキャップ13との電氣的・光学的な接続関係を示すブロック図である。なお、ドア施錠用人検出センサ27及びドア解錠用人検出センサ28は、第2送信アンテナ26を挟んでハンドル部12の表面側及び裏面側に收容されている。同図に示されるように、第2ドライバ30は、送信用アンプ51と、人センサドライバ52と、発光ドライバ53と、発光ドライバ53により駆動される発光部材54とを備えている。この発光部材54として、例えば高輝度LED（発光ダイオード）が用いられている。そして、第2ドライバ30の送信用アンプ51は、CLG端子を介してシステムECU20に接続されており、ANT1端子及びANT2端子を介して第2送信アンテナ26に接続されている。人センサドライバ52は、SEL端子及びSENS端子を介してシステムECU20に接続されており、STG1端子及びSTG2端子を介してドア施錠用人検出センサ27及びドア解錠用人検出センサ28にそれぞれ接続されている。発光ドライバ53はILM端子を介してシステムECU20に接続されており、発光部材54は発光ドライバ53に接続されている。そして、発光部材54に対応して第2ドライバ30とハンドルキャップ13の光装飾部材29との間は、導光路31にて連絡されている。

【0051】

従って、システムECU20からの車室外送信用のリクエスト信号は、第2ドライバ30のCLG端子に入り送信用アンプ51で変調増幅される。そして、こ

のリクエスト信号は、ANT1端子及びANT2端子を介してハンドル部12内の第2送信アンテナ26に送られ車外へ電波として送信される。

【0052】

また、ドア解錠検出モード及びドア施錠検出モード時に出力されるシステムECU20からの信号は、SEL端子に入りSEL端子に接続された人センサドライバ52を起動する。人センサドライバ52では、STG1端子及びSTG2端子を介して接続されたドア施錠用人検出センサ27及びドア解錠用人検出センサ28の検出を開始する。

【0053】

利用者の開扉動作では、ハンドル部12を手で引くことになるため、ドア解錠用人検出センサ28の近傍となるハンドル部12の裏面に利用者の手が触れることで、SGT2端子の信号が変化する。この信号変化が人センサドライバ52において検出され、SENS端子を介してシステムECU20に送信される。

【0054】

一方、利用者の閉扉動作では、ドア施錠用人検出センサ27の近傍となるハンドル部12の表面に利用者の手が触れることで、SGT1端子の信号が変化する。この信号変化が人センサドライバ52において検出され、SENS端子を介してシステムECU20に送信される。

【0055】

また、ドア解錠・施錠の各制御に応じて、システムECU20からILM端子を介して発光ドライバ53に駆動信号が入る。これにより、発光ドライバ53が起動され、発光部材54を発光させる。この発光部材54の光量が導光路31を介してハンドルキャップ13の光装飾部材29に導かれ、同光装飾部材29は所定の態様で点灯・点滅する。

【0056】

次に、アウトサイドハンドル11及びこれに内蔵された部材について図1及び図2に基づき説明する。なお、図1(a)は図3のA方向から見た立面図であり、図1(b)はA方向に直交する車両用ドア10に正対する方向から見た立面図である。

【0057】

図1に示されるように、アウトサイドハンドル11のハンドル部12及びハンドルキャップ13は前記ドアアウトパネル10aに対して車室外側に配置されており、ハンドルフレーム14は同車室内側に配置されている。そして、ハンドルフレーム14はドアアウトパネル10aに固定されており、ハンドル部12はハンドルフレーム14との間でドアアウトパネル10aを挟んで同ハンドルフレーム14に対し所定の範囲で回動可能に連結されている。すなわち、ハンドル部12の一侧（図1の左側であって車両前方側）及び他側（図1の右側であって車両後方側）には、それぞれヒンジアーム部12a及びストロークアーム部12bが設けられている。そして、上記ヒンジアーム部12aはドアアウトパネル10aを貫通してハンドルフレーム14に装着され、同ハンドルフレーム14に対し回動可能に連結されている。また、ストロークアーム部12bはドアアウトパネル10aを貫通してハンドルフレーム14に装着され、同ハンドルフレーム14に対し所定の範囲で揺動可能なように係合されている。これにより、ハンドル部12は、ヒンジアーム部12a側を回動中心にストロークアーム部12bによって許容される範囲でハンドルフレーム14に対し回動可能に連結されている。

【0058】

ここで、ハンドル部12は中空構造を有しており、ドア施錠用人検出センサ27及びドア解錠用人検出センサ28に挟まれる態様で第2送信アンテナ26が収容・配置されている。この第2送信アンテナ26は、ハンドル部12内に機械的に固定されている。第2送信アンテナ26は、例えばフェライトコアを備えたループアンテナ構造（図5参照。）を有している。

【0059】

また、ドア施錠用人検出センサ27は車両外側となるハンドル部12の表面側に搭載されており、ドア解錠用人検出センサ28はドアアウトパネル10a側となるハンドル部12の裏面側に搭載されている。これらドア施錠用人検出センサ27及びドア解錠用人検出センサ28も、ハンドル部12内に機械的に固定されている。

【0060】

なお、第2送信アンテナ26、ドア施錠用人検出センサ27、ドア解錠用人検出センサ28は、ハンドル部12内に積層されて空隙の発生を抑制するように収容されているため、これらの収容によってハンドル部12の耐久性が影響を受けることはない。

【0061】

一方、ハンドルフレーム14には、ハンドル部12に隣接して一側（図1の右側）にキーシリンダ55が設けられている。そして、前記ハンドルキャップ13は、このキーシリンダ55に装着されることでこれを介してハンドルフレーム14に固定されている。

【0062】

図2は、図1（b）のB-B線に沿った断面図である。同図に示されるように、ハンドルキャップ13は台部13a及び蓋体部13bを有し、これら台部13a及び蓋体部13bにて前記光装飾部材29を挟持した構造を有している。光装飾部材29は、前記キーシリンダ55に対応して嵌合孔29aが形成された略板状に形成されており、この嵌合孔29aにキーシリンダ55が嵌合されることで同キーシリンダ55に位置決め支持されている。そして、この光装飾部材29が支持された状態で蓋体部13bが装着されることで、光装飾部材29はハンドル部12側が開放された略U字形状を外部に露出している。

【0063】

ハンドルフレーム14に内蔵された第2ドライバ30は、ワイヤーハーネスW1を介してハンドル部12内の第2送信アンテナ26、ドア施錠用人検出センサ27及びドア解錠用人検出センサ28と接続されている。また、第2ドライバ30は、ワイヤーハーネスW2を介してシステムECU20と接続される。そして、第2ドライバ30の発光部材54に対応して一端の配置された導光路31は、ハンドルフレーム14内に配索されてその他端が光装飾部材29のドアアウトパネル10a側（裏面側）に配置されている。ここでは、光装飾部材29のハンドル部12側（図2の左側）に導光路31の他端が配置されている。そして、発光部材54が発光駆動されてその光量が導光路31を介して光装飾部材29に導かれると、光装飾部材29に入射した光量が表面に拡散され、光装飾部材29は外

部に露出させた略U字形状で点灯・発色する。このとき、光量が光装飾部材 29 の近傍まで導かれているため、その拡散が最小限に抑制され光量不足になることが防止されている。このように光装飾部材 29 を点灯・発色させることで、利用者による車両外側からの視認性を向上させている。いうまでもなく、ハンドル部 12 は、利用者による車両外側からの視認性を向上させるためにその構造に制約を受けることがないため、これによってその耐久性を損なうことはない。

【0064】

次に、車両用ドアの開閉（解錠・施錠）制御態様について図 6 及び図 7 に基づき総括的に説明する。

図 6 は、車両用ドアの解錠制御態様を示すフローチャートである。このルーチンに移行すると、システム ECU 20 は、ステップ S100 にて携帯機 40 の認識を判断し認識があれば、携帯機 40 を携帯した利用者が車室外から接近していると判定してステップ S101 に進む。そして、発光部材 54 を発光させてハンドルキャップ 13 の光装飾部材 29 を点灯する。

【0065】

次に、システム ECU 20 はステップ S102 に進んで車両用ドア 10 の解錠意思の認識を判断する。この解錠意思の認識は、人の手がドアハンドル 20 の裏側に接触することに伴うドア解錠用人検出センサ 28 からの信号に基づくことは既述のとおりである。ここで、解錠意思の認識がなければ、システム ECU 20 はステップ S107 に進み、携帯機 40 が認識されてから所定時間が経過したか否かを判断する。システム ECU 20 は、所定時間が経過していなければステップ S102 に戻り、所定時間が経過しているとステップ S106 に進む。

【0066】

ステップ S102 で解錠意思の認識があれば、システム ECU 20 はステップ S103 に進んでドア ECU 24 を介してドアアクチュエータ 25 を駆動し、車両用ドア 10 を解錠する。そして、ステップ S104 にて発光部材 54 を発光させてハンドルキャップ 13 の光装飾部材 29 を点滅する。次に、ステップ S105 で発光部材 54 の発光（光装飾部材 29 の点滅）から所定時間が経過したか否かを判断し、所定時間経過した場合にはステップ S106 に進み、発光部材 54

の発光を停止して光装飾部材 2 9 を消灯する。このようにして車両ドアの施錠動作が行われる。

【0 0 6 7】

一方、図 7 は、車両用ドアの施錠制御態様を示すフローチャートである。このルーチンに移行すると、システム E C U 2 0 は、ステップ S 2 0 0 にて携帯機 4 0 の認識を判断し認識があれば、携帯機 4 0 を携帯した利用者が車室内から車室外に移動したと判定してステップ S 2 0 1 に進む。そして、発光部材 5 4 を発光させてハンドルキャップ 1 3 の光装飾部材 2 9 を点滅する。

【0 0 6 8】

次に、システム E C U 2 0 はステップ S 2 0 2 に進んで車両用ドア 1 0 の施錠意思の認識を判断する。この施錠意思の認識は、人の手がドアハンドル 2 0 の表面に接触することに伴うドア施錠用人検出センサ 2 7 からの信号に基づくことは既述のとおりである。ここで、施錠意思の認識がなければ、システム E C U 2 0 はステップ S 2 0 7 に進み、携帯機 4 0 が認識されてから所定時間が経過したか否かを判断する。システム E C U 2 0 は、所定時間が経過していなければステップ S 2 0 2 に戻り、所定時間が経過しているとステップ S 2 0 6 に進む。

【0 0 6 9】

ステップ S 2 0 2 で施錠意思の認識があれば、システム E C U 2 0 はステップ S 2 0 3 に進んでドア E C U 2 4 を介してドアアクチュエータ 2 5 を駆動し、車両用ドア 1 0 を施錠する。そして、ステップ S 2 0 4 にて発光部材 5 4 を発光させてハンドルキャップ 1 3 の光装飾部材 2 9 を点灯する。次に、ステップ S 2 0 5 で発光部材 5 4 の発光（光装飾部材 2 9 の点灯）から所定時間が経過したか否かを判断し、所定時間経過した場合にはステップ S 2 0 6 に進み、発光部材 5 4 の発光を停止して光装飾部材 2 9 を消灯する。このようにして車両ドアの施錠動作が行われる。

【0 0 7 0】

以上詳述したように、本実施形態によれば、以下に示す効果が得られるようになる。

(1) 本実施形態では、システム E C U 2 0 により発光部材 5 4 が発光駆動さ

れることでその光量が導光路 3 1 に沿ってハンドルキャップ 1 3 に設けられた光装飾部材 2 9 に導かれ、これにより光装飾部材 2 9 が点灯する。このように、乗車・降車時に利用者の視野に入りやすいハンドルキャップ 1 3（光装飾部材 2 9）を点灯させることで、利用者による車両用ドア 1 0 の解錠・施錠状態の認識の确实性を向上できる。そして、このようにして利用者に対し車両用ドア 1 0 の解錠・施錠状態を報知することで、ユーザーフレンドリなシステムを提供することができる。

【0 0 7 1】

また、利用者が常に操作する部材であるハンドル部 1 2 は、発光部材 5 4 を収容するためにその構造に制約を受けることがないため、これによってその耐久性を損なうことはない。そして、ハンドル部 1 2 の耐久性の信頼度を向上させることができる。

【0 0 7 2】

（2）本実施形態では、システム E C U 2 0 が携帯機 4 0 の車室外からの接近を認識したとき（ドア解錠検出モード）若しくは車両用ドア 1 0 を解錠したときに応じて光装飾部材 2 9 の動作パターン（点灯・点滅）が切り替えられることで、利用者は車両用ドア 1 0 の解錠状態を容易に認識できる。

【0 0 7 3】

（3）本実施形態では、携帯機 4 0 が車室内から車室外に移動したと認識したとき（ドア施錠検出モード）若しくは車両用ドア 1 0 を施錠したときに応じて光装飾部材 2 9 の動作パターン（点灯・点滅）が切り替えられることで、利用者は車両用ドア 1 0 の施錠状態を容易に認識できる。

【0 0 7 4】

（4）本実施形態では、照度センサなど特別なセンサを使うことなく夜・昼とも確実に利用者に対し車両用ドア 1 0 の解錠・施錠状態を報知することができる。

【0 0 7 5】

（5）本実施形態では、発光ドライバ 5 3 及び発光部材 5 4 を一体でハンドルフレーム 1 4 の第 2 ドライバ 3 0 に設けたことで、その組付け性を向上させるこ

とができる。

【0076】

なお、本発明の実施の形態は上記実施形態に限定されるものではなく、次のように変更してもよい。

・前記実施形態において、導光路31の配索を図8に示すように変更してもよい。すなわち、この形態においてアウトサイドハンドルのハンドル部61には、ハンドルキャップ13に対向して一側（図8の右側）に装着孔61aが形成されている。そして、第2ドライバ30の発光部材54に対応して一端の配置された導光路62は、ハンドル部61内に配索されてその他端が装着孔61aに装着され、その先端をハンドルキャップ13側に露出させている。一方、ハンドルキャップ13には、上記導光路62の先端に対向して一端が配置され、他端が光装飾部材29のドアアウトパネル10a側（裏面側）に配置された導光路63が設けられている。従って、発光部材54の光量は、ハンドル部12内を導光路62により導かれ、導光路62の先端からの光量が更に導光路63によってハンドルキャップ13（光装飾部材29）へと導かれる。また、これに限らず発光部材54と光装飾部材29との間の導光路31の配索を任意に変更してもよい。このようにしても、前記実施形態と同様の効果が得られる。

【0077】

・前記実施形態において、第2送信アンテナ26の構造は一例であって、使用周波数帯の条件を満たすのであればその他の構造を有するアンテナを採用してもよい。また、第2送信アンテナ26は、ハンドル部12内に収容する必要はなく、車室外側と通信可能であればその他の適宜箇所に配置してもよい。

【0078】

・前記実施形態において、ドア施錠用人検出センサ27若しくはドア解錠用人検出センサ28を静電容量式のセンサシステムに代えて、例えばオン・オフの操作スイッチ15などその他の方式にしてもよい。要は、利用者のドア解錠・施錠の意思を示す操作（ハンドル部12の操作）を検出できるものであればよい。

【0079】

・前記実施形態において、システムECU20が携帯機40の車室外からの接

近を認識したとき（ドア解錠検出モード）に光装飾部材 29 を点滅させ、車両用ドア 10 を解錠したときに光装飾部材 29 を点灯させてもよい。

【0080】

・前記実施形態において、携帯機 40 が車室内から車室外に移動したと認識したとき（ドア施錠検出モード）に光装飾部材 29 を点灯させ、車両用ドア 10 を施錠したときに光装飾部材 29 を点滅させてもよい。

【0081】

・前記実施形態において、システム ECU 20 が車両用ドア 10 の施錠意思を認識したときと、車両用ドア 10 を施錠したときとで光装飾部材 29 の点灯・点滅を切り替えてもよい。

【0082】

・前記実施形態において、ドア解錠・施錠の各制御状態における光装飾部材 29（発光部材 54）の点灯・点滅のパターンは一例であって、その他のパターンを採用してもよい。例えば、冗長な点滅や短切な点滅、あるいはこれらの組み合わせのパターンであってもよい。要は、利用者が光装飾部材 29 の点灯・点滅のパターンによって明確にドア解錠・施錠の制御状態を認識できるのであればよい。

【0083】

・前記実施形態において、ドア解錠・施錠の制御状態に応じて光装飾部材 29 の点灯・点滅のパターンを変えるのではなく、光装飾部材 29 の発色を変えるようにしてもよい。具体的には、第 2 ドライバ 30 に互いに発光色（発光特性）の異なる複数の発光部材を内蔵する。これにより、ドア解錠・施錠の制御状態に応じてこれら複数の発光部材を選択的に発光駆動させることで、光装飾部材 29 の発色が変わる。そして、利用者は、光装飾部材 29 の点灯・発色の違いによって明確にドア解錠・施錠の制御状態を認識できる。さらに、同様にして光装飾部材 29 の発光強度（発光特性）を変えるようにしてもよい。

【0084】

例えば、システム ECU 20 が車両用ドア 10 を解錠したときと、施錠したときとで異なる特性（発光色、発光強度）の発光部材により光装飾部材 29 を点灯

することで、利用者は車両用ドア 1 0 の解錠・施錠を容易に区別できる。

【0 0 8 5】

また、異なる特性（発光色、発光強度）となる 2 種類の発光部材があるとする。そして、システム E C U 2 0 が車両用ドア 1 0 の施錠意思を認識したときと、車両用ドア 1 0 を施錠したときとで異なる特性（発光色、発光強度）の発光部材により光装飾部材 2 9 を点灯することで、利用者は車両用ドアの施錠状態を容易に認識できる。

【0 0 8 6】

さらに、システム E C U 2 0 が携帯機 4 0 の車室外からの接近を認識したときと、車両用ドア 1 0 を解錠したときとで異なる特性（発光色、発光強度）の発光部材により光装飾部材 2 9 を点灯することで、利用者は車両用ドアの解錠状態を容易に認識できる。

【0 0 8 7】

さらにまた、携帯機 4 0 が車室内から車室外に移動したと認識したときと、車両用ドア 1 0 を施錠したときとで異なる特性（発光色、発光強度）の発光部材により光装飾部材 2 9 を点灯することで、利用者は車両用ドアの施錠状態を容易に認識できる。

【0 0 8 8】

・前記実施形態においては特に言及していないが、発光部材 5 4 の光量を導く導光路 3 1 は 1 本であっても複数であってもよい。また、発光部材 5 4 も 1 個であっても複数であってもよい。特に、発光部材が複数であって各発光部材に対応して個別に導光路が配設される場合には、ドア解錠・施錠の制御状態に応じて発光させる発光部材を切り替えてもよい。このとき、システム E C U 2 0 により所定の発光部材が発光駆動されると、当該発光部材の光量が導光路を介して光装飾部材 2 9 に導かれ、当該導光路に対応する位置において光装飾部材 2 9 が点灯する。このように、システム E C U 2 0 が車両用ドア 1 0 を解錠したとき若しくは施錠したときに応じて光装飾部材 2 9 の異なる位置が点灯することで、利用者は車両用ドア 1 0 の解錠・施錠を容易に区別できる。

【0 0 8 9】

・前記実施形態において、光装飾部材 29 が設けられたハンドルキャップ 13 をハンドル部 12 の後方端部に搭載したが、車両意匠の許容範囲で車室外の利用者が見やすいのであればその他の位置に搭載してもよい。

【0090】

・前記実施形態においては、キーシリンダ 55 に対応してハンドルキャップ 13 を配置したが、その他の適宜箇所に配置してもよい。また、車両用ドア 10（アウトサイドハンドル 11）に必ずしもキーシリンダ 55 を設ける必要はない。

【0091】

・前記実施形態においては、ハンドルキャップ 13 をキーシリンダ 55 に装着することでこれを介してハンドルフレーム 14 に固定した。これに対して、例えばハンドルキャップの一部をドアアウトパネル 10a に貫通させてハンドルフレーム 14 に直に装着してもよい。

【0092】

・前記実施形態においては、台部 13a 及び蓋体部 13b にて光装飾部材 29 を挟持してこれをハンドルキャップ 13 に設けた。これに対して、例えば光装飾部材をハンドルキャップ 13 に一体形成してもよい。

【0093】

・前記実施形態においては、光装飾部材 29 を光拡散樹脂にて成形したが、例えば透明若しくは半透明な材料（アクリル材など）にて成形してもよい。あるいは、光拡散樹脂と透明若しくは半透明な材料との組み合わせにしてもよい。

【0094】

・前記実施形態においては特に言及していないが、ハンドル部 12 は、樹脂塗装材、樹脂メッキ材、金属材などいかなる材料で成形してもよい。要は、第 2 送信アンテナ 26、ドア施錠用人検出センサ 27、ドア解錠用人検出センサ 28 の性能に影響しない材料、形状であればよい。

【0095】

・前記実施形態において、ハンドル部 12 内における第 2 送信アンテナ 26、ドア施錠用人検出センサ 27、ドア解錠用人検出センサ 28 の配置は一例であって適宜変更してもよい。

【0096】

・前記実施形態においては、第2送信アンテナ26からリクエスト信号を送信するようにしたが、例えば携帯機40からリクエスト信号を送信するようにして、第2送信アンテナ26からこれに対するレスポンス信号を送信するようにしてもよい。

【0097】

・前記実施形態において、車両用ドアの開閉操作を行うアウトサイドハンドル11のハンドル部（可動部）は、いわゆるグリップハンドル及びプルハンドルのいずれであってもよい。

【0098】**【発明の効果】**

以上詳述したように、請求項1乃至12に記載の発明によれば、耐久性を損なうことなく利用者に車両用ドアの解錠・施錠状態をより確実に認識させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態を示し、（a）は図3のA方向から見た立面図であり、（b）は車両用ドアの正対方向から見た立面図。

【図2】図1（b）のB-B線に沿った断面図。

【図3】車両用ドアを示す斜視図。

【図4】同実施形態のシステム構成を示すブロック図。

【図5】同実施形態のシステム構成を示すブロック図。

【図6】同実施形態の制御態様を示すフローチャート。

【図7】同実施形態の制御態様を示すフローチャート。

【図8】同実施形態の別例を示す断面図。

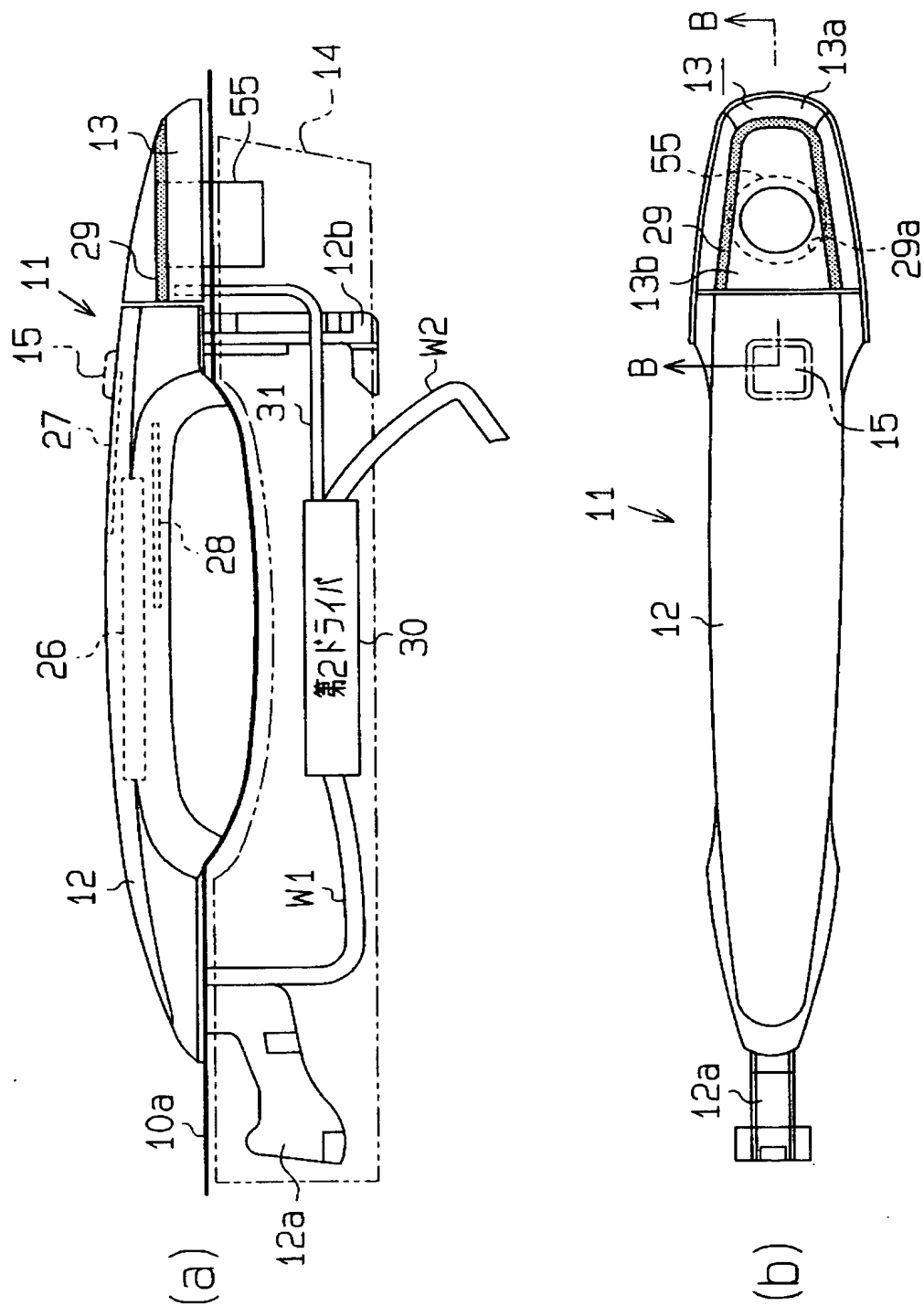
【符号の説明】

- 1 スマートエントリーシステム（車両用ドア開閉装置）
- 10 車両用ドア
- 11 アウトサイドハンドル
- 12 ハンドル部

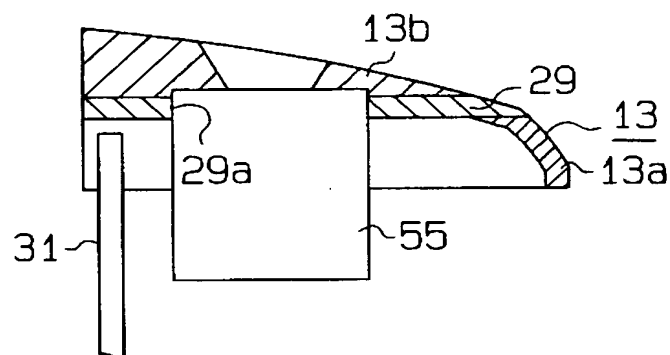
- 1 3 ハンドルキャップ
- 1 4 ハンドルフレーム
- 2 0 システム E C U (制御手段、認識手段)
- 2 7 ドア施錠用人検出センサ (センサ電極)
- 2 8 ドア解錠用人検出センサ (センサ電極)
- 2 9 光装飾部材
- 3 1 導光路 (導光部材)
- 4 0 携帯機
- 5 4 発光部材

【書類名】 図面

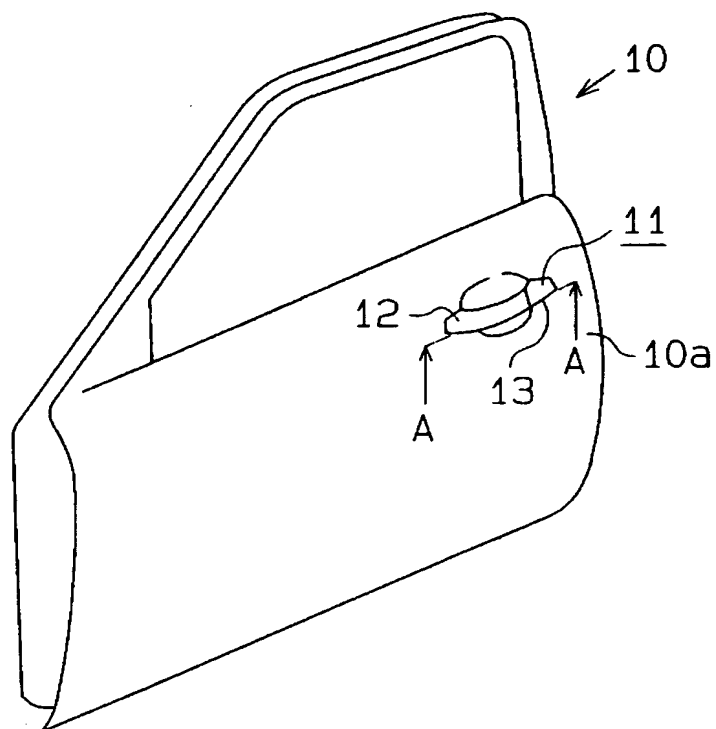
【図 1】



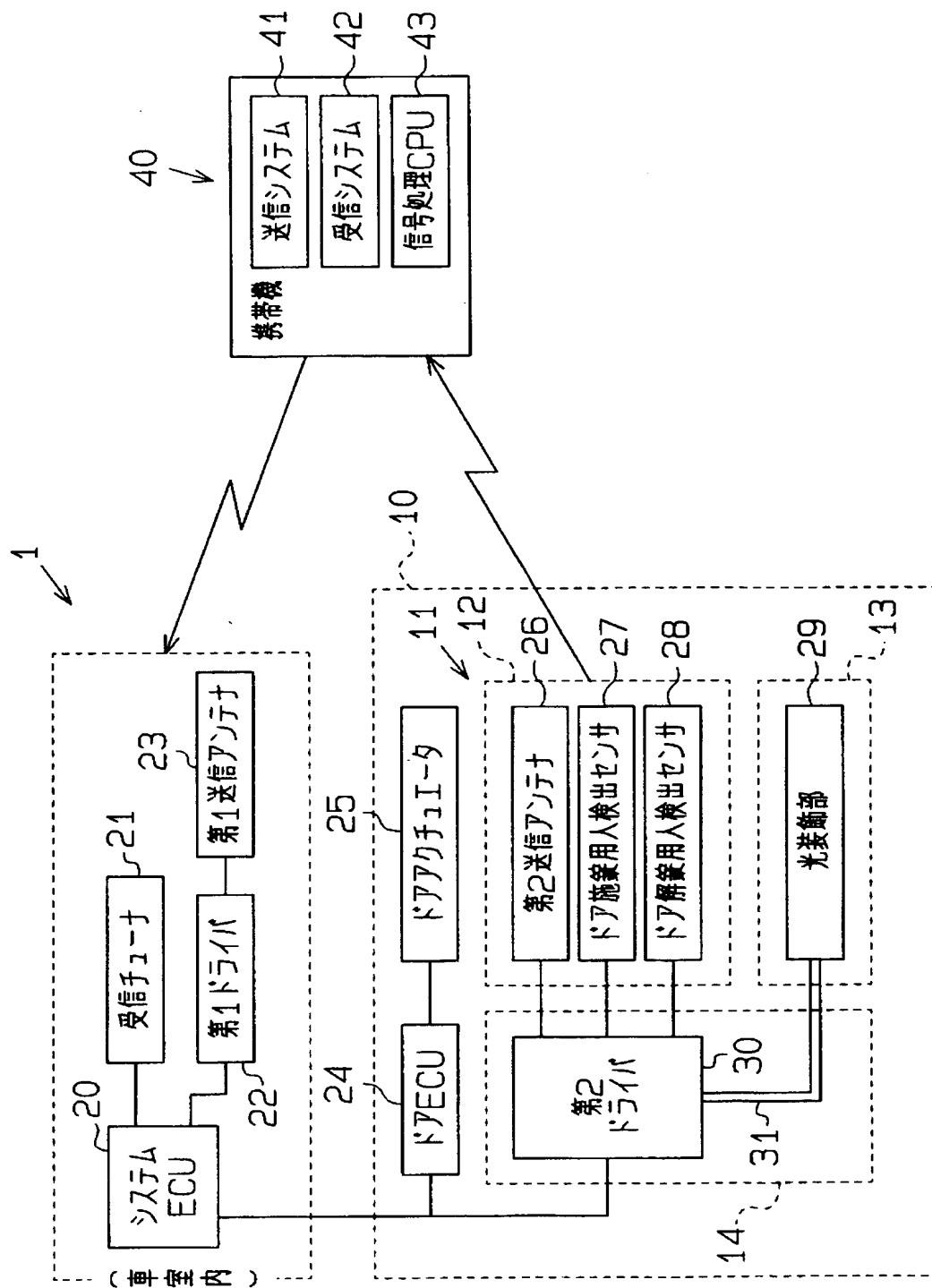
【図 2】



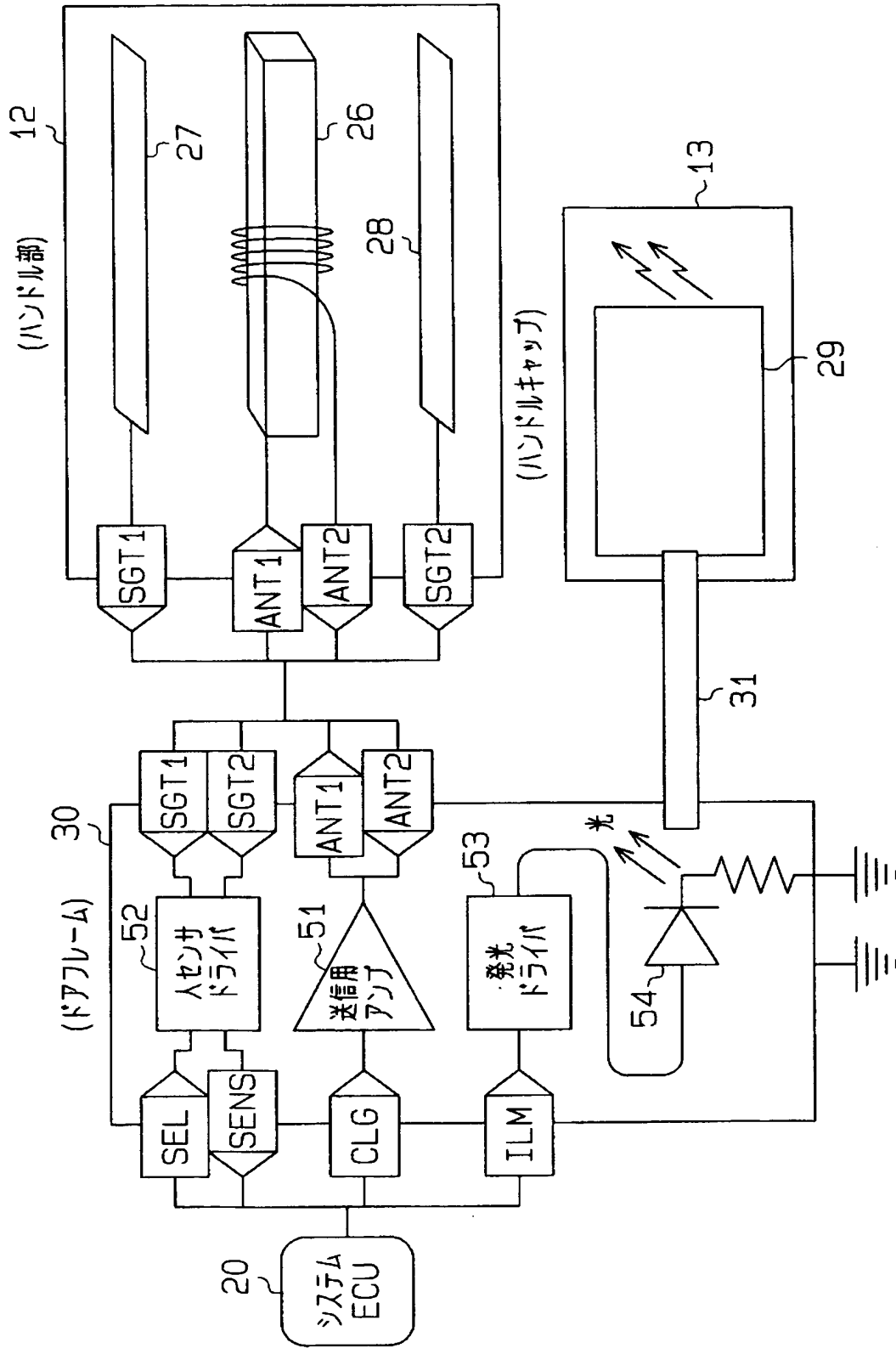
【図 3】



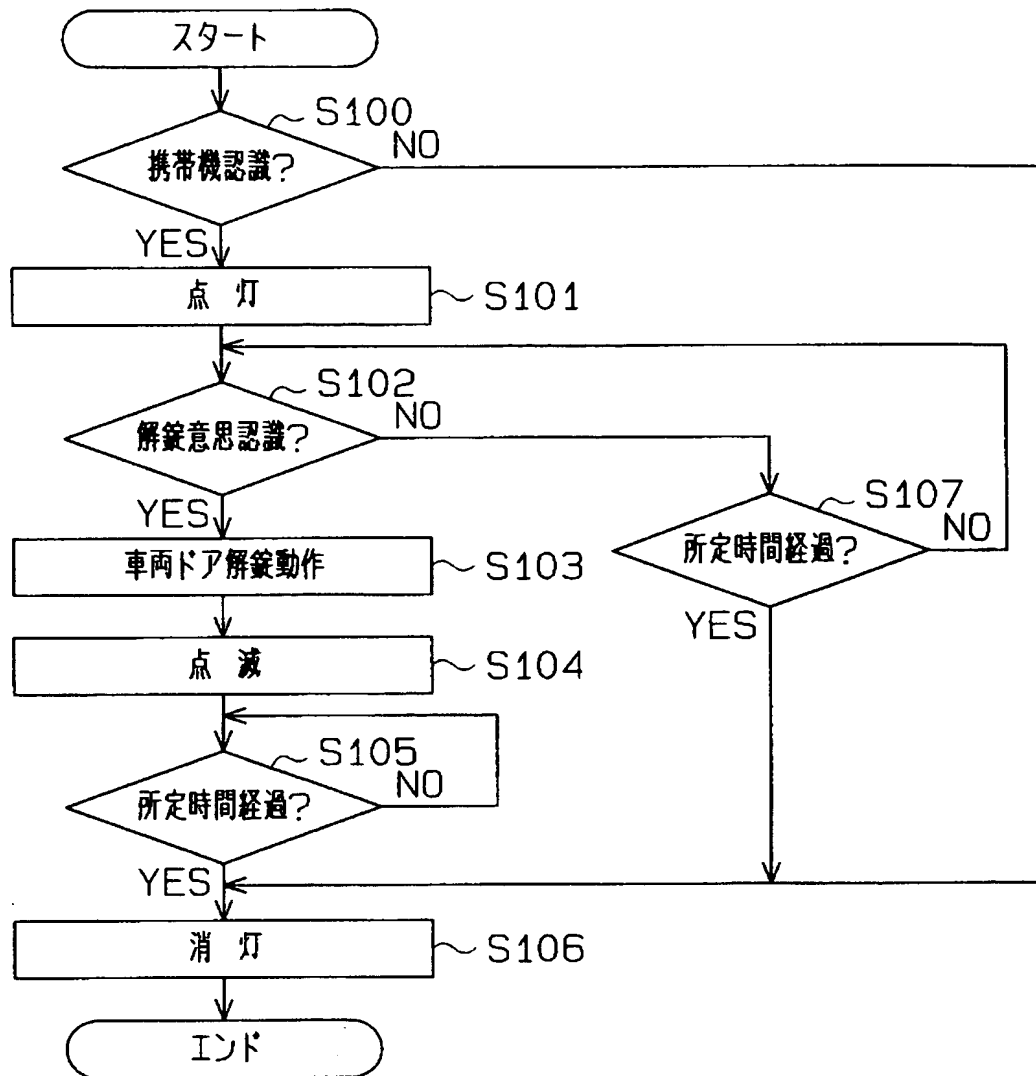
【図 4】



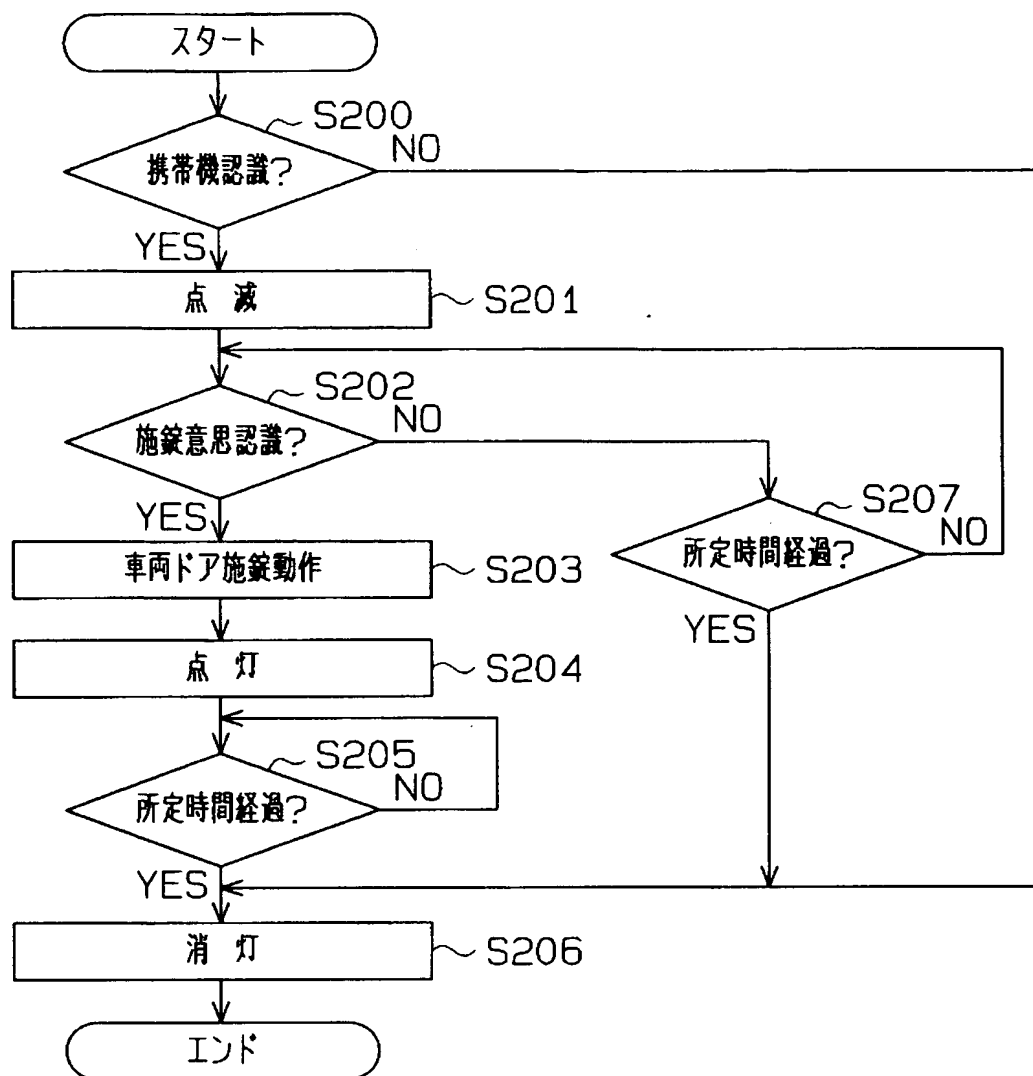
【図 5】



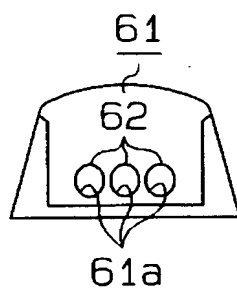
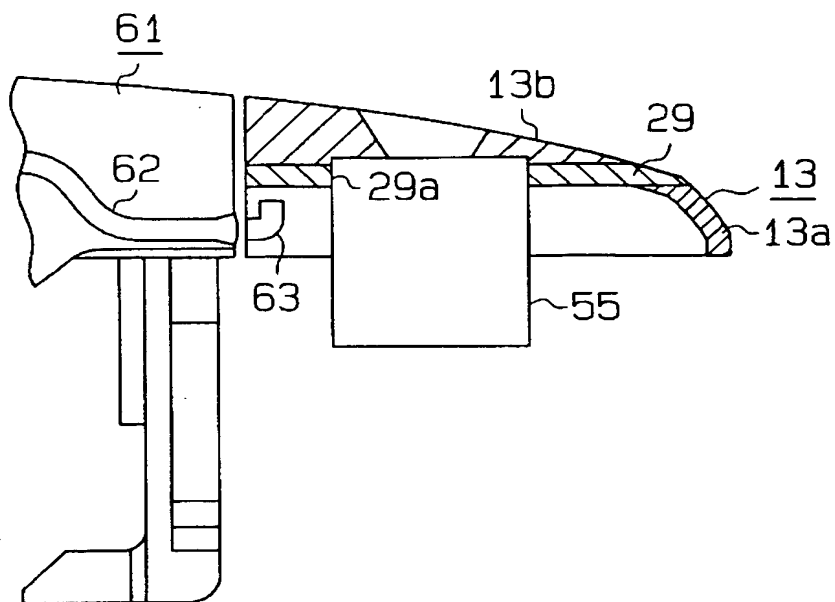
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 耐久性を損なうことなく利用者に車両用ドアの解錠・施錠状態をより確実に認識させることができる車両用ドア開閉装置を提供する。

【解決手段】 スマートエントリーシステムは、車両用ドアに対する利用者の解錠・施錠意思を認識して車両用ドアの解錠・施錠を制御する。同システムは、車両用ドアに固定されるハンドルフレーム 1 4 と、車両用ドアの外側に配置されてハンドルフレーム 1 4 に支持され、車両用ドアの開閉操作を行うハンドル部 1 2 と、車両用ドアの外側に配置されてハンドルフレーム 1 4 に支持されたハンドルキャップ 1 3 とを備える。また、ハンドルキャップ 1 3 に設けられた光装飾部材 2 9 と、ハンドルフレーム 1 4 に収容され、車両用ドアの解錠・施錠状態に応じて発光駆動される発光部材と、光装飾部材 2 9 及び発光部材を連絡する導光路 3 1 とを備えている。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 0 4 9 5 7 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 0 0 1 1]

| | |
|----------|---------------------|
| 1. 変更年月日 | 1 9 9 0 年 8 月 8 日 |
| [変更理由] | 新規登録 |
| 住 所 | 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 |
| 氏 名 | アイシン精機株式会社 |

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.